

# РОЗРОБКА ТАМПОНАЖНИХ МАТЕРІАЛІВ ПОНИЖЕНОЇ ГУСТИНИ

**В. М. Орловський, к.т.н., доцент**

*Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова  
61002 Харків, вул. Маршала Бажанова, 17  
[svaroh13@ukr.net](mailto:svaroh13@ukr.net)*

У процесі цементування свердловин в умовах низьких і аномально низьких пластових тисків, схильних до поглинання промивальних рідин і тампонажних розчинів, та геостатичних температур 15 – 250 °С, а також при необхідності підняття тампонажного розчину на велику висоту в один прийом потрібні тампонажні матеріали з пониженою густиною цементного розчину.

На даний час промисловістю України в заводських умовах виготовляється лише один вид полегшеного тампонажного цементу ПЦТШ-Пол5-100 з нижньою границею густини 1450 кг/м<sup>3</sup>, який призначений для температур вищих 40 °С. Проте сьогодні на більшості нафтогазових родовищ України існують умови, які потребують застосування полегшених і легких тампонажних розчинів. Тому проводяться дослідження направлені на розширення асортименту тампонажних матеріалів пониженої густини для застосування в різноманітних гірничо-геологічних умовах глибоких нафтогазових свердловин.

У процесі виконання задач, поставлених виробничими геологічними об'єднаннями України перед науковцями галузі, колективом дослідників на базі Полтавського відділення УкрДГРІ було розроблено ряд тампонажних матеріалів з пониженою густиною цементного розчину. Однією з таких розробок є полегшені і легкі тампонажні розчини, з добавками 10 – 15 масових часток % полегшувальної домішки гідрофобізованого адсорбенту КОГ, що викликає газонасичення тампонажного розчину [1, 2].

Густина тампонажного розчину 1200 – 1650 кг/м<sup>3</sup> при В/С – 0,55 – 1,0. Термічний інтервал застосування 20 – 150 °С.

Переваги – низька густина тампонажного розчину, низька (як для полегшених матеріалів) газопроникність.

Недоліки – інтенсивне піноутворення у процесі приготування тампонажного розчину; під дією гідростатичного тиску 10 МПа густина розчину підвищується на 15 – 20%.

Нові розробки в галузі тампонажних цементів дали змогу забезпечити галузь полегшеними і легкими тампонажними матеріалами для застосування в різноманітних гірничо-геологічних умовах нафтових і газових свердловин України.

## Література

1. Орловський В. М. Нові полегшені і легкі тампонажні матеріали / В. М. Орловський, С. Г. Михайленко, О. В. Лужаниця // Науковий вісник: зб. наук. праць / Івано-Франк. нац. тех. унів. нафти і газу. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. – № 3. – С. 10 – 14.
2. Орловський В. М. Сучасні тампонажні матеріали / В. М. Орловський, А. М. Похилко, В. В. Крицький // Геотехнології : зб. наук. праць / Харків нац. тех. унів. ХПІ. – Харків : НТУ ХПІ, 2018. – Число 1. – С. 44 – 52.